

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WIGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
29. OKTOBER 1953

DEUTSCHES PATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

Nr. 895 095  
KLASSE 50c GRUPPE 9<sup>10</sup>  
C 1596 III/50c

Karl Strenz, Großauheim  
ist als Erfinder genannt worden

Condux Werk Herbert A. Merges K. G. Wolfgang bei Hanau,  
Wolfgang bei Hanau

Verstellvorrichtung für Mühlen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 24. Januar 1941 an  
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet  
(Ges. v. 15. 7. 51)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 18. Dezember 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 17. September 1953

Bei Mühlen, insbesondere sogenannten Zahn-  
scheibenmühlen, ist es bisher gebräuchlich, zwecks  
Verstellung des Mahlpaltes die Hauptwelle derart  
anzuordnen, daß sie sich axial in einem feststehen-  
5 den Lager führt. Eine derartige Verschiebung zur  
Einstellung des Vermahlungsgrades, d. h. der Fein-  
heit, verbietet sich jedoch bei einer in vielen Fällen  
erforderlichen Anordnung von Kugellagern. Wie  
sich gezeigt hat, verändert die aus diesem Grunde  
10 häufig vorgesehene Anordnung von Gleitlagern in-  
folge des durch die Verstellung wechselnden An-  
griffspunktes der Belastung durch die Mahlscheiben  
gegenüber dem Auflager die auf die Hauptwelle  
ausgeübte Beanspruchung in ungünstiger Weise, so

daß es erforderlich ist, die Hauptwelle vorsorglich 15  
wesentlich stärker zu bemessen.

Bei einer bekannten Verstellvorrichtung für  
Mühlen ist die Verstellbewegung der Hauptwelle,  
welche die umlaufende Mahlscheibe trägt, nur in  
einer Richtung zwangsläufig. 20

Hierdurch ist eine genaue Einstellung des Ab-  
standes der beiden Mahlscheiben nicht möglich, so  
daß die Mühle nur einen sehr geringen An-  
wendungsbereich hat. Ein weiterer Nachteil dieser  
Vorrichtung besteht darin, daß das Schnecken- 25  
getriebe in der bisher üblichen Form mit konkaven  
Zähnen ausgestattet ist, die, wie sich gezeigt hat,  
sehr oft Anlaß zu Klemmerscheinungen geben. Ein

Getriebe mit der genannten Zahnform hat nämlich den Nachteil, daß die Antriebsschnecke ganz genau mit der Stellung des Schneckenrades übereinstimmen muß, wenn nicht ein Verklemmen der Vorrichtung eintreten soll. Da aber einzelne Teile der Verstellvorrichtung im Betrieb einem gewissen Verschleiß unterliegen, so daß im Laufe der Zeit das Schneckenrad eine gewisse Lageveränderung gegenüber der Schnecke erfährt, tritt leicht ein Verklemmen zwischen den Getriebeteilen ein. Ferner wird der Konstrukteur, der die bisher übliche Form der konkaven Zähne benutzt, dazu gezwungen, auf eine Teilung zwischen Schneckenrad und Hauptlagerbüchse zu verzichten, was die Verstellvorrichtung mitunter kompliziert gestalten kann.

Die Erfindung, die die Nachteile der oben beschriebenen bekannten Vorrichtungen in vollem Umfange beseitigt, besteht darin, daß die Hauptwelle in einer Büchse unverschieblich gelagert ist und die antreibende Schnecke in eine auf einer zylindrischen Fläche liegende Schrägverzahnung eingreift. Hierdurch wird einerseits eine zwangsläufige Bewegung der axial verschieblichen Büchse und damit die Hauptwelle erreicht und zum anderen die Möglichkeit der Entstehung von Klemmscheinungen innerhalb des Verstellgetriebes völlig beseitigt. Die Hauptwelle kann in der verschiebbaren Büchse mittels eines Axial- und eines Radialwälzlagers gelagert sein.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung kann das Schneckenrad drehbar, aber nicht axial verschiebbar gelagert sein und als Gewindemutter auf der unverdrehbar, aber axial verschiebbaren Büchse sitzen. Eine andere Ausführungsform sieht daher vor, die verschiebbare Büchse mit dem Schneckenrad zu vereinigen, so daß bei axial verschiebbarer und drehbarer Anordnung der Büchse, die mittels Außengewindes mit einem entsprechenden Gewinde des feststehenden Lagers zusammenwinkt, das Schneckenrad auf der Büchse fest angeordnet ist.

Gerade die letzte Ausführung, die eine erhebliche Vereinfachung der Konstruktion darstellt, kann durch die bisher bekannten Mühlen auf Grund ihrer ungünstigen Zahnform des Getriebes nicht verwirklicht werden.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsformen der Erfindung dargestellt, und zwar zeigt

Abb. 1 einen Querschnitt durch das Verstellgetriebe einer Mühle, wobei die Büchse und das Schneckenrad geteilt ausgeführt sind,

Abb. 2 einen Querschnitt durch ein Verstellgetriebe, wobei das Schneckenrad mit der verschiebbaren Büchse vereinigt ist.

Die Hauptwelle *A* der Mühle, welche die untere umlaufende Zahnscheibe trägt, ist in der Büchse *B*

mittels eines Radial- und eines Axialkugellagers gelagert. Die Büchse *B* weist an ihrem unteren Ende ein Gewinde auf, in welches das Schneckenrad *C* eingreift, welches mit einer auf einer zylindrischen Fläche liegenden Schrägverzahnung versehen ist. Das Schneckenrad *C* kämmt mit der Antriebsschnecke *D*. Das Schneckenrad wird durch eine Schulter *E*, welche an dem Gehäuse *F* befestigt ist, verdrehbar gehalten. Die Büchse *B* ist axial verschieblich, aber durch den Bolzen *K*, der in eine Nut in der Außenfläche der Büchse *B* eingreift, gegen Verdrehung gesichert.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Abb. 2 ist die Hauptwelle *A* in der gleichen Art in einer Büchse gelagert, die aber mit dem Schneckenrad ein gemeinsames Konstruktionsteil *G* bildet, welches in ein in das Gehäuse *H* eingeschnittenes Gewinde eingreift. Das Konstruktionsteil *G*, das sowohl das Schneckenrad als auch die verschiebbare Büchse bildet, ist demnach in dem Gehäuse verdreh- und verschiebbar gelagert. Das Schneckenrad, das ebenfalls mit einer auf einer zylindrischen Fläche angeordneten Schrägverzahnung versehen ist, kämmt mit der Schnecke *L*.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Verstellvorrichtung für Mühlen, die eine durch ein Schneckengetriebe axial verschiebbare Büchse zur Aufnahme der Hauptwelle enthält, dadurch gekennzeichnet, daß die Hauptwelle in der Büchse unverschieblich gelagert ist und die antreibende Schnecke in eine auf einer zylindrischen Fläche liegende Schrägverzahnung eingreift.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hauptwelle in der verschiebbaren Büchse mittels eines Axial- und eines Radialwälzlagers gelagert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneckenrad (*C*) drehbar, aber nicht axial verschiebbar gelagert ist und als Gewindemutter auf der unverdrehbaren, aber axial verschiebbaren Büchse sitzt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei axial verschiebbarer und drehbarer Anordnung der Büchse, die mittels Außengewindes mit einem entsprechenden Gewinde des feststehenden Lagers (*H*) zusammenwinkt, das Schneckenrad (*G*) auf der Büchse fest angeordnet ist.

Angezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 388 750, 585 468, 110 183 411, 467 523;  
britische Patentschrift Nr. 11 518 vom Jahre 1900.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

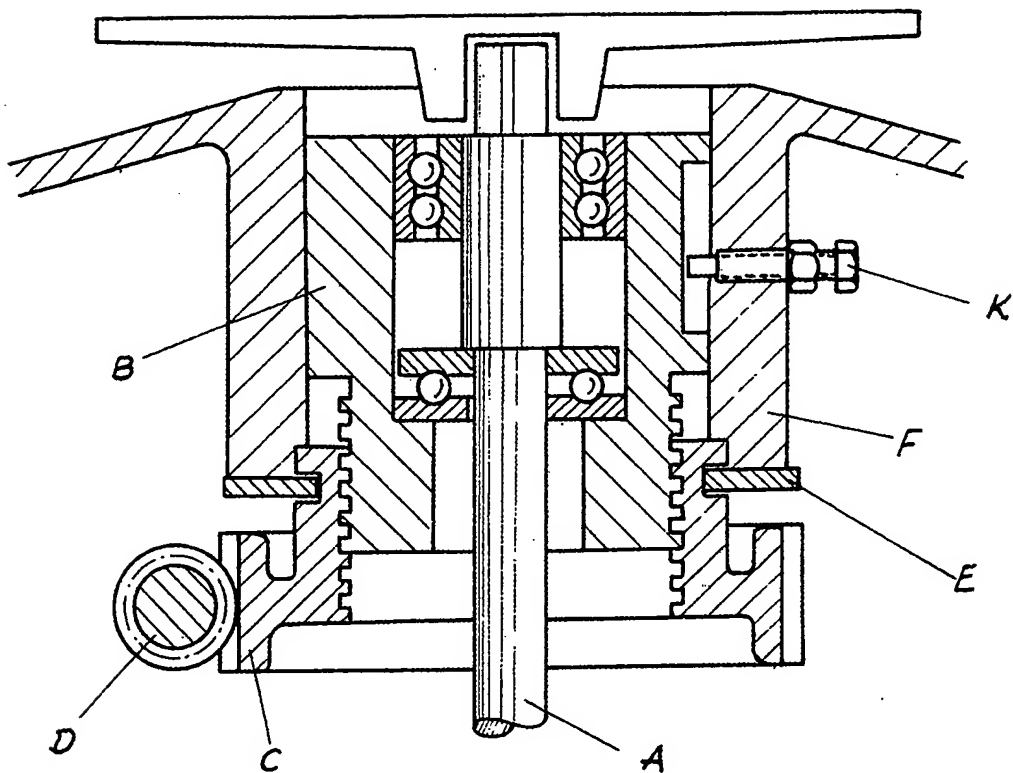


Abb. 2

